

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM
PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 30. September 1957

Klasse 111 a

Oskar Kropfinger, Mannheim-Käfertal (Deutschland), ist als Erfinder genannt worden

HAUPTPATENT

Brown, Boveri & Cie., AG, Mannheim (Deutschland)

Gesuch eingereicht: 28. September 1954, 19 Uhr — Patent eingetragen: 15. August 1957
(Priorität: Deutschland, 9. Oktober 1953)



Kontaktvorrichtung

In gekapselten und geschotteten Hochspannungsschaltfeldern mit ausfahrbarem Leistungsschalter verwendet man an den Verbindungsstellen zwischen Kabelzugang und Leistungsschalter einerseits und Leistungsschalter und Sammelschienensystem anderseits sogenannte Tulpenkontakte, die beim Einfahren des Schaltwagens elektrisch leitende Verbindungen herstellen und beim Ausfahren desselben diese wieder aufheben.

Die bisher üblichen Tulpenkontakte bestehen gewöhnlich aus einem rohrförmigen Kontaktträger, an dessen Innenwand sich die Anpreßfedern für die eigentlichen Kontaktsegmente anlegen. Die Stromzuführung zu den Segmenten erfolgt durch einen Bolzen, an dem auch der Kontaktträger befestigt ist. Die Stromableitung erfolgt über einen zylindrischen Kontaktstift, der beim Schließen des Kontaktes die Segmente in radialer Richtung gegen die Kraft der Anpreßfedern spreizt, die dann den erforderlichen Kontaktdruck liefern.

Diese Ausführungsform hat den Nachteil, daß nicht jedes Kontaktsegment mit dem gleichen Druck an den Kontaktstift angepreßt wird, sobald die Mittellinien von Bolzen und Stift nicht mehr zusammenfallen. Das ist dann der Fall, wenn entweder die Mittellinien der beiden Leiter einen Winkel von kleiner als 180° miteinander bilden oder wenn beide Mittellinien mit einem gewissen Ab-

stand voneinander verlaufen, oder wenn beide Umstände zusammentreffen.

Die Folge davon ist, daß sich nur wenige Segmente am Stromdurchgang beteiligen. Diese werden schon bei Nennstrom zu warm und im Kurzschlußfall von den Kurzschlußkräften abgehoben, was zu Lichtbogenbildung und völliger Kontaktzerstörung führen kann.

Die gleichen Nachteile treten im allgemeinen bei allen Vorrichtungen auf, die der gegenseitigen Verbindung nur grob zentrierter Kontakte dienen. Sie werden vermieden, indem erfindungsgemäß zur Überbrückung der gegeneinander beweglichen Kontakte Lamellen vorgesehen sind, die sich einerseits kugelgelenkartig auf dem festen Kontakt und anderseits bei Kontaktschluß punktartig auf dem beweglichen, vorzugsweise als Stift ausgebildeten Kontakt elastisch abstützen. Der mit dem festen Kontakt nur grob zentrierte Gegenkontakt kann somit bei seiner Heranführung an den ersteren die Überbrückungslamellen in eine entsprechende Lage einschwenken und so den Kontakt besser sicherstellen.

In der Zeichnung (Fig. 1 bis 6) ist die Kontaktvorrichtung nach der Erfindung an einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel veranschaulicht. In den verschiedenen Figuren wiederkehrende Teile sind mit gleichbleibenden Bezugszahlen ausgezeichnet.

Bei dem in Fig. 1 wiedergegebenen Längsschnitt der erfindungsgemäßen Kontaktvorrichtung befindet sich im Innern des zylindrischen Isolatorrohres 1 der über Isolierringe 2 zentrisch gehaltene Sechskanthbolzen 3, dessen feldseitiges Ende einen Gewindefortsatz 3a trägt, dagegen ist sein kontaktseitiges Ende 3b mit einem hinterdrehten Ansatz versehen, dessen gewölbte Oberfläche sich der einer Kugel angleicht. Die relative Lage des Isolatorrohres zu dem Bolzen 3 ist durch die beiden Spannringe 4 bestimmt. Im Isolierrohr 1 befindet sich weiter die scheibenförmige Käfigfassung 5, die, wie aus der Querschnittsfigur 2 ersichtlich, mit acht gleichen, radial angeordneten Vierkantlöchern versehen ist, von denen jedes eine Kontaktlamelle 6 und eine Flachfeder 7 aufnimmt. Diese stützen sich an den äußern Schmalseiten der Vierkantlöcher gegen den Käfig 5 ab, während ihre Enden die Kontaktlamellen 6 in radialer Richtung nach der Kontaktmitte hin drücken, wobei die feldseitigen Kontaktlamellenenden den kugeligen Bolzenansatz 3b umfassen. Dabei sind die Lamellen unter Federdruck und schwenkbar in die radialen Aussparungen des Käfigs 5 eingerastet.

Die schalterseitigen Enden der Kontaktlamellen 6 umfassen im eingeschalteten Zustand des Kontaktes (siehe Fig. 1) den Kopf 8a des Kontaktstiftes 8, wobei die Berührungsfläche zylindrisch geformt ist. Es liegen jeweils beide Kontaktlamellenenden an ihren Gegenstücken 3b und 8a punktförmig auf, so daß eindeutige Kontaktverhältnisse gegeben sind.

Der Schaltstift 8 ist mit seinem zylindrischen Ansatzstück 8a noch einmal für sich in Fig. 3 schematisch wiedergegeben.

Der Zusammenbau der direkt an der Kontaktgabe beteiligten Einzelteile der Kontaktvorrichtung erfolgt in der Weise, daß zunächst die acht Kontaktlamellen 6 und die acht Federn 7 in die acht Vierkantlöcher des Käfigringes 5 gesteckt werden, wobei die Kontaktlamellen in die Aussparungen 9 schwenkbar einrasten. Dann werden die schalterseitigen Kontaktlamellenenden, wie näher

in Fig. 5 dargestellt, durch die radialen Kräfte P nach innen gedrückt, beispielsweise von Hand, so daß sich die feldseitigen Kontaktlamellenenden so weit spreizen, daß diese ohne weiteres über das kugelige Bolzenende 3b der Figur 6 geschoben werden können. Nach Verschwinden der Kräfte P läßt sich dann der Käfig samt den Lamellenfedern nicht mehr ohne weiteres von dem kugeligen Bolzenende 3b abziehen. Das wird durch die Ansätze 10 an den Kontaktlamellen 6 verhindert. Dieser Zustand ist in dem Längsschnitt der Figur 4 wiedergegeben.

Der Hauptvorteil der neuen Kontaktvorrichtung besteht darin, daß sich der Anpreßdruck am Bolzenende 3b auch dann noch auf alle acht Finger gleichmäßig verteilt, wenn die Mittellinien von Bolzen 3 und Stift 8 nicht mehr zusammenfallen. Dies tritt dann ein, wenn beide Mittellinien einen geringen Abstand voneinander haben, oder wenn diese einen Winkel miteinander bilden, der etwas kleiner als 180° ist, oder wenn beide Merkmale zusammentreffen.

Um auch um den Schaltstift 8 eine gewisse Beweglichkeit zu sichern, sind die auf ihm aufliegenden Kontaktlamellenenden fingerartig ausgebildet.

PATENTANSPRUCH

Vorrichtung zur gegenseitigen Verbindung grob zentrierter Kontakte, insbesondere zur Verbindung ausfahrbarer Leistungsschalter mit den Sammelschienen- oder Kabelanschlüssen von Hochspannungsschaltfeldern, dadurch gekennzeichnet, daß zur Überbrückung der gegeneinander beweglichen Kontakte Lamellen vorgesehen sind, die sich einerseits kugelgelenkartig auf dem festen Kontakt und andererseits bei Kontaktsehluß punktförmig auf dem beweglichen Kontakt elastisch abstützen.

UNTERANSPRÜCHE

1. Kontaktvorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Kontakt und die ihm zugeordneten La-

mellenenden mit einander angeglichenen Kugelflächen ausgeführt sind.

2. Kontaktvorrichtung nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktlamellen elastisch in einem Rahmen gehalten sind, der frei nach allen Richtungen schwenkbar ist.

3. Kontaktvorrichtung nach Unteranspruch 3, gekennzeichnet durch eine Bemessung und Ausgestaltung des die Kontaktlamellen in elastischer Abstützung tragenden Rahmens, derart, daß mit schalterseitigem Druck auf die Lamellenenden der Lamellenkäßig vom festen Kontakt gelöst werden kann.

4. Kontaktvorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Kontakt in einem Isolierrohr abgespannt ist, innerhalb dessen auch der Lamellenträger frei beweglich und derart angeordnet ist, daß die dem beweglichen Kontakt zugewandten Lamellenenden aus dem Isolierrohr herausragen.

5. Kontaktvorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Lamellenträger als Scheibe mit radialen Aussparungen ausgebildet ist, in die je eine Lamelle unter Federdruck und schwenkbar eingerastet ist.

Brown, Boveri & Cie., AG

Vertreter:

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden

